

- 25 -

- Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento -

615-22 CONTRASTE DE LAS PROPORCIONES DE ESCORIAS Y DE PORTLAND QUE
COMPONEN UN CEMENTO

(Controle des proportions de laitier pour cimenterie et de portland
entrant dans la composition d'un ciment)

M. Duriez y M. Cl. Houlnick.

De: "REVUE DES MATERIAUX DE CONSTRUCTION", nºs 422 y 423, 1950.

Al tolerar las normas francesas para el cemento portland la presencia de escorias de alto horno hasta un límite del 10%, sin que por ello se considere al cemento resultante como un aglomerante distinto del portland, si bien clasificándolo bajo la designación: CPB se ha extendido al campo general de los cementos la necesidad de evaluar el contenido en escorias que antes sólo se dejaba sentir en el sector más limitado de los aglomerantes preparados con escorias.

Cualitativamente se puede poner de manifiesto la presencia en un portland por el olor característico del ácido sulfhídrico que desprende al tratarlo con ácido clorhídrico cuando se inicia su análisis. También se puede deducir su presencia al, examinar los resultados del análisis químico si la pérdida por calcinación el residuo insoluble y la cal sobrepasan, en sentido creciente los dos primeros y decreciente el último, los límites marcados por las Normas.

Para conseguir la apreciación cuantitativa, imprescindible si se trata de calificar el aglomerante, se puede seguir el prolijo método del recuento microscópico de los granos teñidos por el sulfuro de plomo engendrado al tratarlos con disoluciones apropiadas de acetato, pero no se alcanza una exactitud que compense lo molesto del procedimiento.

Los autores han estudiado cuidadosamente la separación fisi

ca del clinker y de la escoria basada en su diferente densidad y aplicando un líquido, inerte con relación al aglomerante, cuya densidad se puede modificar fácilmente por dilución en otro también inerte. El líquido utilizado es el yoduro de metileno diluido con xileno.

El trabajo ofrece varias notas de interés como la separación previa de los elementos más finos que 15 micras y la comprobación de que las desviaciones del método son máximas para las mezclas 1:1 de escorias y clinker. Es también interesante la observación realizada de que en el clinker de portland existe una fracción más ligera que el resto, así como en las escorias también aparece otra más pesada.

Para conseguir la exactitud, que ellos fijan como necesaria del 5 %, aplican una corrección sustractiva a la cifra obtenida de los elementos ligeros, y ocasionada por el carbonato cálcico que la motegrización del cemento produce y el yeso que permanece retenido después del tratamiento en el fluorómetro aplicado para separar las partículas menores de las 15 micras.

El método queda formulado así:

- 1). Eliminación, con el auxilio del fluorómetro de las partículas menores que 15 micras.
- 2). Pesar un gramo de los elementos mayores que 15 micras y situarlos en una cápsula de porcelana.
- 3). Agregar a la muestra pesada seis (6) cm³ de una disolución de yoduro de metileno cuya densidad se ha rebajado hasta situarla entre 2,98 y 2,99. El aglomerante se dispersa en el líquido auxiliándose con un agitador de vidrio.
- 4). Centrifugar durante cinco (5) minutos con velocidad moderada, la mezcla ya citada; En la superficie se agrupa la escoria y en el fondo se aglomera el clinker. La separación de las partículas finas permite obtener un líquido intermedio limpio.

- 5). Después de separar por decantación el líquido, verter de nuevo sobre el sedimento de clinker otros seis (6) cm^3 de ioduro, remover y centrifugar. Decantar el líquido.
- 6). Filtrar los líquidos obtenidos en las decantaciones a través de un crisol de vidrio fritado, dispersar la escoria así separada nuevamente con cinco (5) cm^3 de ioduro, centrifugar otra vez, filtrar sobre el mismo crisol.
- 7). Reunir en otro crisol filtrante los sedimentos de portland.
- 8). Lavar con gasolina los crisoles, secarlos en estufa durante media hora y pesarlos después de enfriados en desecador.
- 9). Referir a ciento los pesos obtenidos que representan las cantidades de escoria y portland presentes. En los aglomerantes de muy poca riqueza de escorias, tales como el portland CPB, se debe disminuir la cifra de escoria restándole siete unidades para obtener así el contenido real con un error menor del 5 %.

El material necesario para la realización de este ensayo, es además del fluorómetro:

Centrífuga de mano.

Cuatro tubos cónicos para la centrífuga, con una capacidad de 10 cm^3 .

Cuatro crisoles filtrantes de vidrio fritado Pirez nº 172-11.

Dos matraces de filtrar a la trompa.

Un embudo-soporte para los crisoles filtrantes.

Una probeta graduada de 20 cm^3 .

Un picnómetro de 5 cm^3 de capacidad.

Es conveniente realizar todos los ensayos por duplicado.

* * *